

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS

○ GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



JPW

PTO/SB/21 (08-03)  
Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

<b>TRANSMITTAL FORM</b>  (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/709,201	
	Filing Date	04/21/2004	
	First Named Inventor	Hsi-Yu Chen	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	PMXP0177USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	5/6/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING	
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.	
Typed or printed name	
Signature	Date

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

PTO/SB/17 (10-03)

# FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$ ) 0.00

## Complete if Known

Application Number	10/709,201
Filing Date	04/21/2004
First Named Inventor	Hsi-Yu Chen
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	PMXP0177USA

## METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

☒ Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-0801  
Deposit Account Name: North America International Patent Office

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments

☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)

☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

## FEE CALCULATION

### 1. BASIC FILING FEE

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1001 770	2001 385	Utility filing fee	
1002 340	2002 170	Design filing fee	
1003 530	2003 265	Plant filing fee	
1004 770	2004 385	Reissue filing fee	
1005 160	2005 80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)			(\$ ) 0.00

### 2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

	Extra Claims	Fee from below	Fee Paid
Total Claims	-20** =	X	
Independent Claims	-3** =	X	
Multiple Dependent			

Large Entity Fee Code (\$)	Small Entity Fee Code (\$)	Fee Description
1202 18	2202 9	Claims in excess of 20
1201 86	2201 43	Independent claims in excess of 3
1203 290	2203 145	Multiple dependent claim, if not paid
1204 86	2204 43	** Reissue independent claims over original patent
1205 18	2205 9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent

SUBTOTAL (2) (\$ ) 0.00

\*\*or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

## FEE CALCULATION (continued)

### 3. ADDITIONAL FEES

Large Entity Small Entity

Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130		2051 65		Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50		2052 25		Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130		1053 130		Non-English specification	
1812 2,520		1812 2,520		For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804 920*		1804 920*		Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*		1805 1,840*		Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110		2251 55		Extension for reply within first month	
1252 420		2252 210		Extension for reply within second month	
1253 950		2253 475		Extension for reply within third month	
1254 1,480		2254 740		Extension for reply within fourth month	
1255 2,010		2255 1,005		Extension for reply within fifth month	
1401 330		2401 165		Notice of Appeal	
1402 330		2402 165		Filing a brief in support of an appeal	
1403 290		2403 145		Request for oral hearing	
1451 1,510		1451 1,510		Petition to institute a public use proceeding	
1452 110		2452 55		Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330		2453 665		Petition to revive - unintentional	
1501 1,330		2501 665		Utility issue fee (or reissue)	
1502 480		2502 240		Design issue fee	
1503 640		2503 320		Plant issue fee	
1460 130		1460 130		Petitions to the Commissioner	
1807 50		1807 50		Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180		1806 180		Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40		8021 40		Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 770		2809 385		Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 770		2810 385		For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 770		2801 385		Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900		1802 900		Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify)

\*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$ ) 0.00

## SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature		Date	5/6/2004		

**WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.**

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS.

SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



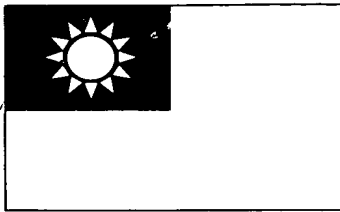
PTO/SB/02B (11-00)  
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032  
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

## DECLARATION — Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Prior Foreign Application Number(s)	Country	Foreign Filing Date (MM/DD/YYYY)	Priority Not Claimed	Certified Copy Attached?	
				YES	NO
093100169	Taiwan R.O.C	01/05/2004	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2004 年 01 月 05 日  
Application Date

申請案號：093100169  
Application No.

申請人：致伸科技股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 23 日  
Issue Date

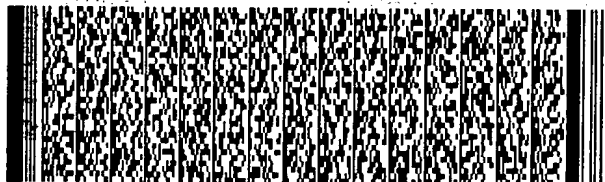
發文字號：09320276800  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	超薄型影像讀取裝置
	英文	THIN IMAGE READING DEVICE
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 陳錫裕
	姓名 (英文)	1. CHEN, HSI-YU
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北市撫遠街三九0巷十九號三樓
	住居所 (英文)	1. 3F, No. 19, Lane 390, Fu-Yuan St., Taipei City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 致伸科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. PRIMAX ELECTRONICS LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市內湖區瑞光路六六九號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. No. 669, Ruey-Kuang Rd., Neihu, Taipei City 114, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 梁立省
	代表人 (英文)	1. LIANG, LI-SHENG

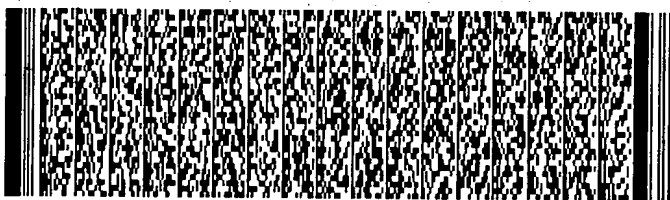


四、中文發明摘要 (發明名稱：超薄型影像讀取裝置)

一種影像讀取裝置，其包含有一殼體；一鏡頭，安裝於該殼體內，用來將光線聚焦；一光感測器，安裝於該鏡頭之第一側，用來將由該鏡頭傳來之光線轉換為數位訊號；以及複數個反射鏡，設置於該鏡頭之第二側，用來反射進入該讀取裝置之光線，而形成一線性光程，以將光線反射至該鏡頭，其中該機心於該鏡頭之第一側不具有任何反射鏡。

五、英文發明摘要 (發明名稱：THIN IMAGE READING DEVICE)

An image reading device includes a housing, a lens installed in the housing for focusing light, a light sensor installed at a first side of the lens for converting light into digital signals, and a plurality of mirrors installed at a second side of the lens for reflecting light to the lens and forming a linear optical path. The image reading device does not have any mirror



四、中文發明摘要 (發明名稱：超薄型影像讀取裝置)

五、英文發明摘要 (發明名稱：THIN IMAGE READING DEVICE)

positioned at the first side of the lens.





六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第\_\_三\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

50	機 心	52	殼 體
54	鏡 頭	56	光 感 測 器
58	第 一 反 射 鏡	60	第 二 反 射 鏡
62	第 三 反 射 鏡	64	縫 隙



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



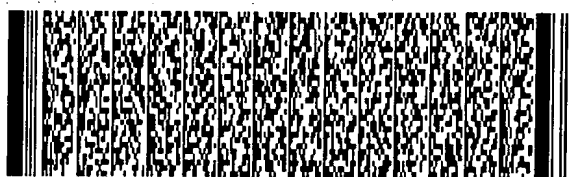
## 五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明提供一種影像讀取裝置，尤指一種超薄型影像讀取裝置。

### 【 先 前 技 術 】

何圖方別各達光擺因射衝而機  
如要的特中以的中響反同的擊降於鏡  
將重小。其鏡同心影為的大撞為鏡  
都將短計及射不機的則寬較外大射  
商，薄設以反到於度個高起意質反  
廠此輕的程的達鏡厚一薄的為品變  
的因往穎光目鏡射心另厚經因的改。  
品。在新考慮數射反機，的法若器，法。  
產點，做考同反是；度鏡無，描時方  
子重器新要不的別大高射，件掃度計  
電發描重需用目特甚薄反碎組使厚設  
，研掃要上使數，度厚低破要則的的  
代為的須計，樣計厚的降易重此心當  
時視存必設此同設的鏡在容的如機適  
的小現都於因用的心射於的器，器為  
小短掃件由，是心機反由變描碎描較  
短薄現組，設或機響是但鏡掃破掃是  
薄輕上項心擺，到影個。射為鏡低式  
輕的馬各機間程響則一式反心射降方  
究加料，的空光影，：方使機反在設  
講更資時器的會式個設會而的此擺  
個體是發描鏡樣都方兩擺也，中因的  
這機或研掃射同，的有的，力其，中  
在讓片向是反到程設素鏡時擊使低心



## 五、發明說明 (2)

請參閱圖一，圖一係為先前技術之掃描器機心10於掃描文件時光程的示意圖。圖一係為一種使用四片反射鏡之掃描器機心。機心10包含有一殼體12，一鏡頭14，用來將光線聚焦，一光感測器16，用來將由鏡頭14傳來之光線轉換為數位訊號，以及四片反射鏡，分別為第一反射鏡18、第二反射鏡20、第三反射鏡22、以及第四反射鏡24。其中，第一反射鏡18、第二反射鏡20、以及第四反射鏡24係設置於鏡頭14之第一側，第三反射鏡22係設置於鏡頭14之第二側，且位於鏡頭14之上方。

圖一係為掃描器正在掃描一文件時，光線經由文件反射後，通過一縫隙26後，光線首先抵達第一反射鏡18，然後經由第一反射鏡18反射至第二反射鏡20，之後光線經由第二反射鏡20反射至第三反射鏡22，接下來光線再經由第三反射鏡22反射至第四反射鏡24，之後光線經由第四反射鏡24反射至鏡頭14，光線透過鏡頭14聚焦後抵達光感測器16，經由光感測器轉換光線為數位訊號。如圖一所示，機心10的四片反射鏡中，第一反射鏡18、第二反射鏡20、以及第四反射鏡24係設置於鏡頭14之第一側，第三反射鏡22則設置於鏡頭14之第二側，由於第三反射鏡22係與第一反射鏡18、第二反射鏡20、以及第四反射鏡24設於鏡頭14的相反側，第三反射鏡22必需設於鏡頭14的上方，以避免由第二反射鏡20傳至第三反射鏡22的光線及由第三反射鏡22傳至第四反射鏡24的光線受



### 五、發明說明 (3)

到鏡頭14干擾，而由於第三反射鏡22係設置於鏡頭14之上方，因此機心10之殼體12的側視高度必然大增，因為殼體12的側視高度厚度必須能同時容納第三反射鏡22之側視高度加上鏡頭14之側視高度。

於習知技術的掃描器機心中，由於複數個反射鏡的擺設方式，加上反射鏡的材質緣故而僅能以一有限度的降低反射鏡的側視高度，因此若掃描器機心以習知技術的反射鏡擺設方式來擺設反射鏡以反射光線時，掃描器機心其側視高度無法大幅降低，除了影響到掃描器無法降低其厚度之外，也無法節省空間以使掃描器設計可能性更加多樣化。

#### 【發明內容】

因此本發明之主要目的在於提供一種超薄型影像讀取裝置，以達到縮小使用影像讀取裝置的電子產品其整體設計之目的。

本發明之申請專利範圍提供一種影像讀取裝置，其包含有一殼體；一鏡頭，安裝於該殼體內，用來將光線聚焦；一光感測器，安裝於該鏡頭之第一側，用來將由該鏡頭傳來之光線轉換為數位訊號；以及複數個反射鏡，設置於該鏡頭之第二側，用來反射進入該影像讀取裝置



#### 五、發明說明 (4)

之光線，而形成一線性光程，以將光線反射至該鏡頭，該線性光程最後係穿過最靠近該鏡頭的兩片反射鏡之間，而後進入該鏡頭，然後才傳至該光感測器；其中該影像讀取裝置於該鏡頭之第一側不具有任何反射鏡。

#### 【實施方式】

以下為將本發明之設計理念應用於掃描器機心的實施例，以改變掃描器機心中複數個反射鏡的擺設方式，以達到降低掃描器機心厚度的目的。

請參閱圖二，圖二係為本發明掃描器機心的第一實施例之示意圖，圖二係為一種使用四片反射鏡之掃描器機心。機心30包含有一殼體32，一鏡頭34，安裝於殼體32內，用來將光線聚焦，一光感測器36，安裝於鏡頭34之第一側，用來將由鏡頭34傳來之光線轉換為數位訊號，以及四片反射鏡，第一反射鏡38、第二反射鏡40、第三反射鏡42、第四反射鏡44，設置於鏡頭34之第二側，用來將掃描文件時文件所反射之光線反射至鏡頭34。圖二係為掃描器正在掃描一文件時，光線經由文件反射後，通過一縫隙46後，光線首先抵達第一反射鏡38，然後經由第一反射鏡38反射至第二反射鏡40，之後光線經由第二反射鏡40反射至第三反射鏡42，接下來光線再經由第三反射鏡42反射至第四反射鏡44，之後光線經由第四反



#### 五、發明說明 (5)

射鏡44反射經過第一反射鏡38及第二反射鏡42之間進入鏡頭34，光線透過鏡頭34聚焦後抵達光感測器36，光感測器36再將光線轉換為數位訊號，而此光感測器36可為一電荷耦合元件 (charge coupled device) 或為一互補金氧化半導體 (CMOS)。

如圖二所示，反射鏡38、40、42、44均係設置於鏡頭34之第二側，用來反射於掃描文件時文件所反射之光線，反射鏡38以及反射鏡42係部分遮住鏡頭34環狀非透鏡部分的上、下緣，但不完全遮住鏡頭34的透鏡部分，以使光線得以由鏡頭34聚焦於光感測器36上。另外，本實施例中的四片反射鏡皆位於鏡頭34的第二側，因此光線路徑不需通過鏡頭34的上方或下方，也因此鏡頭34的上方及下方不需擺設任何反射鏡，故可降低機心30之殼體32的厚度。

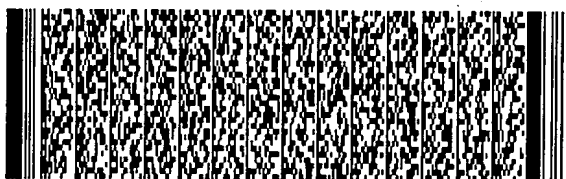
請參閱圖三，圖三係為本發明掃描器機心50的第二實施例之示意圖，圖三係為一種使用三片反射鏡之掃描器機心。機心50包含有一殼體52，一鏡頭54，安裝於殼體52內，用來將光線聚焦，一光感測器56，安裝於鏡頭54之第一側，用來將由鏡頭54傳來之光線轉換為數位訊號，以及三片反射鏡：第一反射鏡58、第二反射鏡60、第三反射鏡62，設置於鏡頭54之第二側，用來反射光線，將於掃描文件時文件所反射之光線反射至鏡頭54。圖三係



## 五、發明說明 (6)

為掃描器正在掃描一文件時，光線經由文件反射後，通過一縫隙64後，光線首先抵達第一反射鏡58，然後經由第一反射鏡58反射至第二反射鏡60，之後光線經由第二反射鏡60反射至第三反射鏡62，接下來光線再經由第三反射鏡62反射至第二反射鏡60，之後光線經由第二反射鏡60反射經過第一反射鏡58及第三反射鏡62之間進入鏡頭54，光線透過鏡頭54聚焦後抵達光感測器56，光感測器56再將光線轉換為數位訊號。如圖三所示，反射鏡58、60、62均係設置於鏡頭54之第二側，用來反射於掃描文件時文件所反射之光線，反射鏡58以及反射鏡62可部分遮住鏡頭54之環狀非透鏡部分的上下緣，但不完全遮住鏡頭54的透鏡部分，以使光線得以由反射鏡60傳至鏡頭54。另外，本實施例中的三片反射鏡：第一反射鏡58、第二反射鏡60、以及第三反射鏡62皆位於鏡頭54的第二側，並無任何一片反射鏡設置於鏡頭54之第一側，因此光線路徑不需通過鏡頭54的上方或下方，也因此鏡頭54的上方及下方不需擺設任何反射鏡，如此便可降低機心50之殼體52的厚度。

請參閱圖四，圖四係為本發明掃描器機心70的第三實施例之示意圖，圖四係為一種使用五片反射鏡之掃描器機心。機心70包含有一殼體72，一鏡頭74，安裝於殼體72內，用來將光線聚焦，一光感測器76，安裝於鏡頭74之第一側，用來將由鏡頭74傳來之光線轉換為數位訊號，





#### 五、發明說明 (7)

以及五片反射鏡：第一反射鏡78、第二反射鏡80、第三反射鏡82、第四反射鏡84以及第五反射鏡86，設置於鏡頭74之第二側，用來將掃描文件時文件所反射之光線反射至鏡頭74。圖四係為掃描器正在掃描一文件時，光線經由文件反射後，通過一縫隙88後，光線首先抵達第一反射鏡78，然後經由第一反射鏡78反射至第二反射鏡80，之後光線經由第二反射鏡80反射至第三反射鏡82，接下來光線再經由第三反射鏡82反射至第四反射鏡84，之後光線經由第四反射鏡84反射至第二反射鏡80，然後光線經由第五反射鏡80反射至反射鏡86，最後光線經由第五反射鏡86反射經過第三反射鏡82及第二反射鏡80之間進入鏡頭74，光線透過鏡頭74聚焦後抵達光感測器76，光感測器76再將光線轉換為數位訊號。

如圖四所示，反射鏡78、80、82、84以及86均係設置於鏡頭74之第二側，用來反射掃描文件時文件所反射之光線，第三反射鏡82以及第二反射鏡80係部分遮住鏡頭74之環狀非透鏡部分的上下緣，但不完全遮住鏡頭74的透鏡部分，以使光線得以由鏡頭74聚焦於光感測器76上。另外，本實施例中的五片反射鏡皆位於鏡頭74的第二側，因此光線路徑不需通過鏡頭74的上方或下方，也因此鏡頭74的上方及下方不需擺設任何反射鏡，故可降低機心70之殼體72的厚度。



#### 五、發明說明 (8)

相較於習知技術，本發明之機心30、50、70之複數個反射鏡皆設置於鏡頭34、54、74的第二側，鏡頭34、54、74之第一側不具有任何反射鏡，因此光線路徑不需通過鏡頭34、54、74的上方或下方，也因此鏡頭34、54、74的上方及下方不需擺設任何反射鏡，故可降低機心之殼體的厚度。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。



## 圖式簡單說明

### 圖式之簡單說明

圖一為習知技術掃描器機心之示意圖。

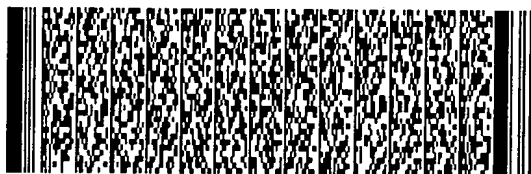
圖二為本發明第一實施例掃描器機心之第一實施例的示意圖。

圖三為本發明第二實施例掃描器機心之第二實施例的示意圖。

圖四為本發明第三實施例掃描器機心之第三實施例的示意圖。

### 圖式之符號說明

10	機心	12	殼體
14	鏡頭	16	光感測器
18	第一反射鏡	20	第二反射鏡
22	第三反射鏡	24	第四反射鏡
26	縫隙	30	機心
32	殼體	34	鏡頭
36	光感測器	38	第一反射鏡
40	第二反射鏡	42	第三反射鏡
44	第四反射鏡	46	縫隙
50	機心	52	殼體
54	鏡頭	56	光感測器
58	第一反射鏡	60	第二反射鏡



圖式簡單說明

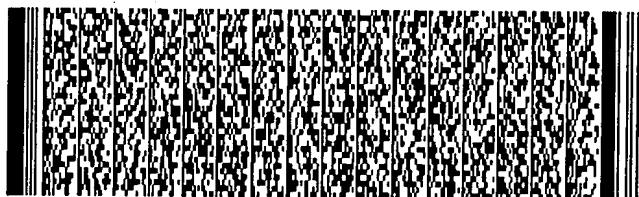
62 第三反射鏡  
70 機心  
74 鏡頭  
78 第一反射鏡  
82 第三反射鏡  
86 第五反射鏡

64 縫隙  
72 殼體  
76 光感測器  
80 第二反射鏡  
84 第四反射鏡  
88 縫隙



## 六、申請專利範圍

1. 一種影像讀取裝置，其包含有：
  - 一殼體；
  - 一鏡頭(Lens)，安裝於該殼體內，用來將光線聚焦；
  - 一光感測器，安裝於該鏡頭之第一側，用來將由該鏡頭傳來之光線轉換為數位訊號；以及
  - 複數個反射鏡，設置於該鏡頭之第二側，用來反射進入該影像讀取裝置之光線，而形成一線性光程，以將光線進入該鏡頭後才傳至該光感測器；其中該影像讀取裝置於該鏡頭之第一側不具有任何反射鏡。
2. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中該線性光程最後係穿過最靠近該鏡頭的兩片反射鏡之間，而後進入該鏡頭，然後才傳至該光感測器。
3. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中較接近該鏡頭之兩反射鏡可部分遮住該鏡頭之環狀非透鏡部分的上下緣，但不遮住該鏡頭之透鏡部分，以使光線得以由該鏡頭聚焦於該光感測器上。
4. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其另包含有一光源，用來產生光線。
5. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中該光



#### 六、申請專利範圍

感測器可為一電荷耦合元件(charge coupled device)。

6. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，其中該光感測器可為一互補金氧半導體(CMOS)。

7. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，可為一設有三片反射鏡之掃描器機心。

8. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，可為一設有四片反射鏡之掃描器機心。

9. 如申請專利範圍第1項所述之影像讀取裝置，可為一設有五片反射鏡之掃描器機心。

10. 一種掃描器機心，其包含有：

一殼體；

一鏡頭(Lens)，安裝於該殼體內，用來將光線聚焦；

一光感測器，安裝於該鏡頭之第一側，用來將由該鏡頭傳來之光線轉換為數位訊號；以及

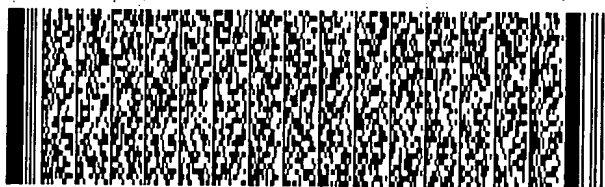
複數個反射鏡，設置於該鏡頭之第二側，用來反射進入該掃描器機心影像讀取裝置之光線，而形成一線性光程，以將光線進入該鏡頭後才傳至該光感測器；

其中該掃描器機心於該鏡頭之第一側不具有任何反射鏡。



## 六、申請專利範圍

11. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，其中該線性光程最後係穿過最靠近該鏡頭的兩片反射鏡之間，而後進入該鏡頭，然後才傳至該光感測器。
12. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，其中較接近該鏡頭之兩反射鏡可部分遮住該鏡頭之環狀非透鏡部分的上下緣，但不遮住該鏡頭之透鏡部分，以使光線得以由該鏡頭聚焦於該光感測器上。
13. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，其另包含有一光源，用來產生光線。
14. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，其中該光感測器可為一電荷耦合元件(charge coupled device)。
15. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，其中該光感測器可為一互補金氧半導體(CMOS)。
16. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，可為一設有三片反射鏡之掃描器機心。
17. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，可為一設有四片反射鏡之掃描器機心。

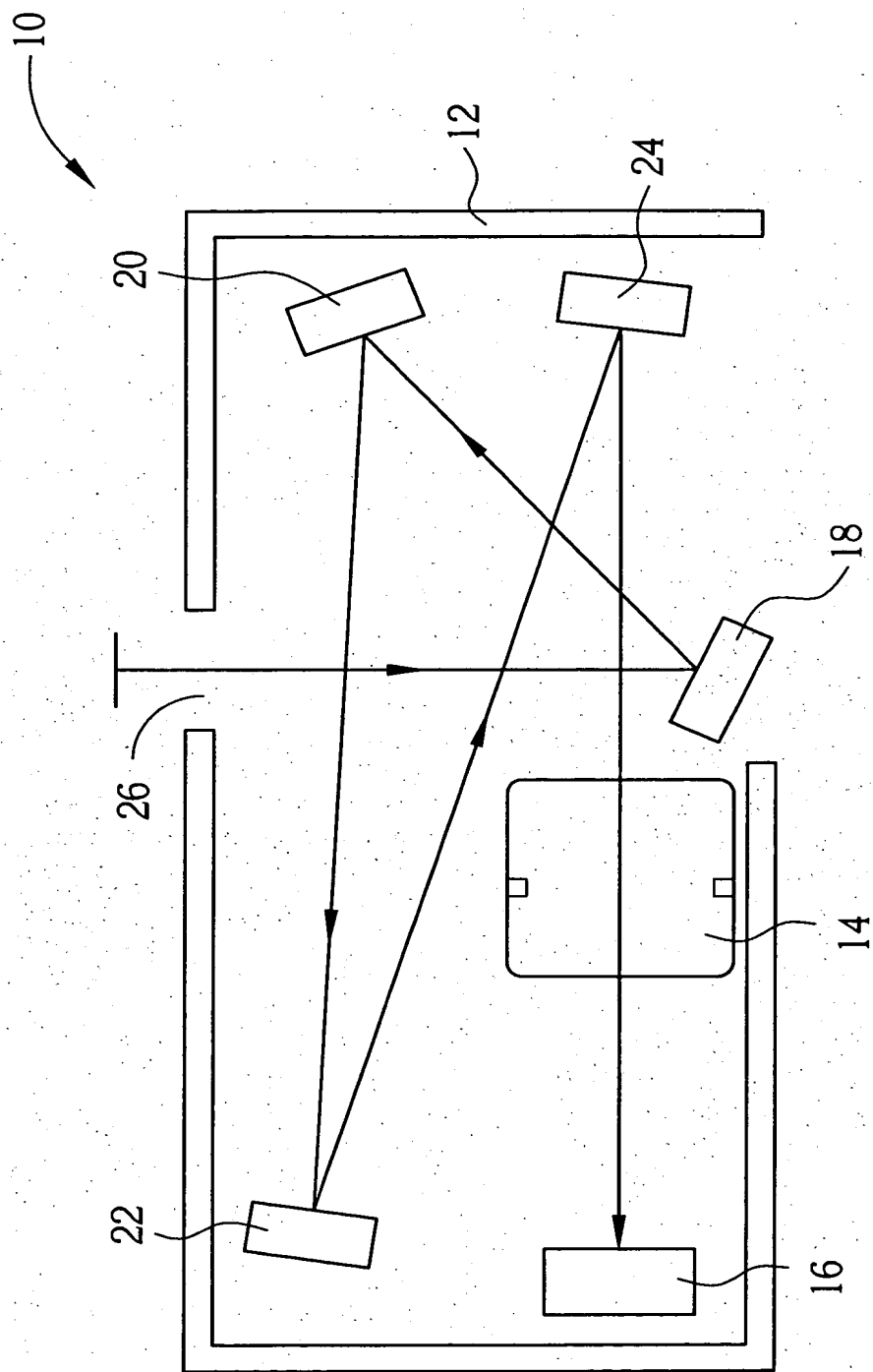


## 六、申請專利範圍

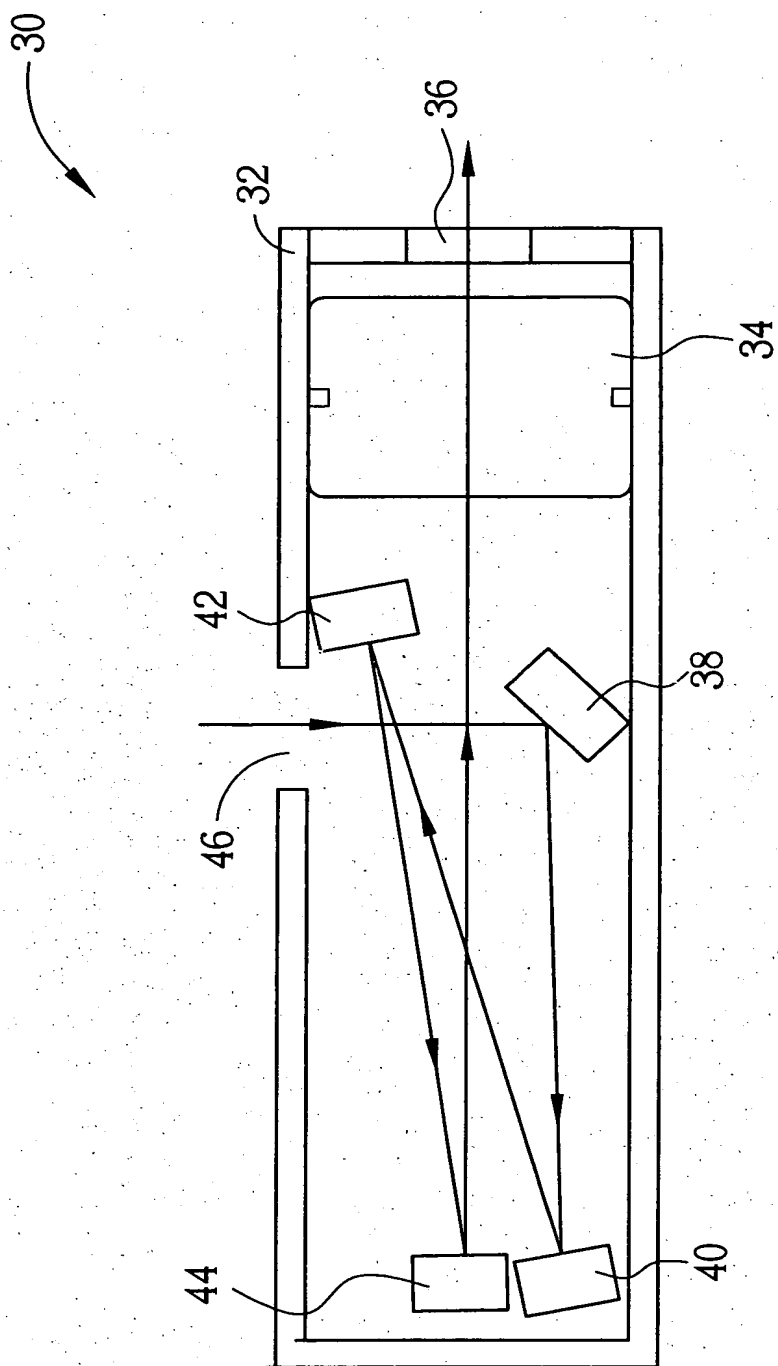
18. 如申請專利範圍第10項所述之掃描器機心，可為一設有五片反射鏡之掃描器機心。



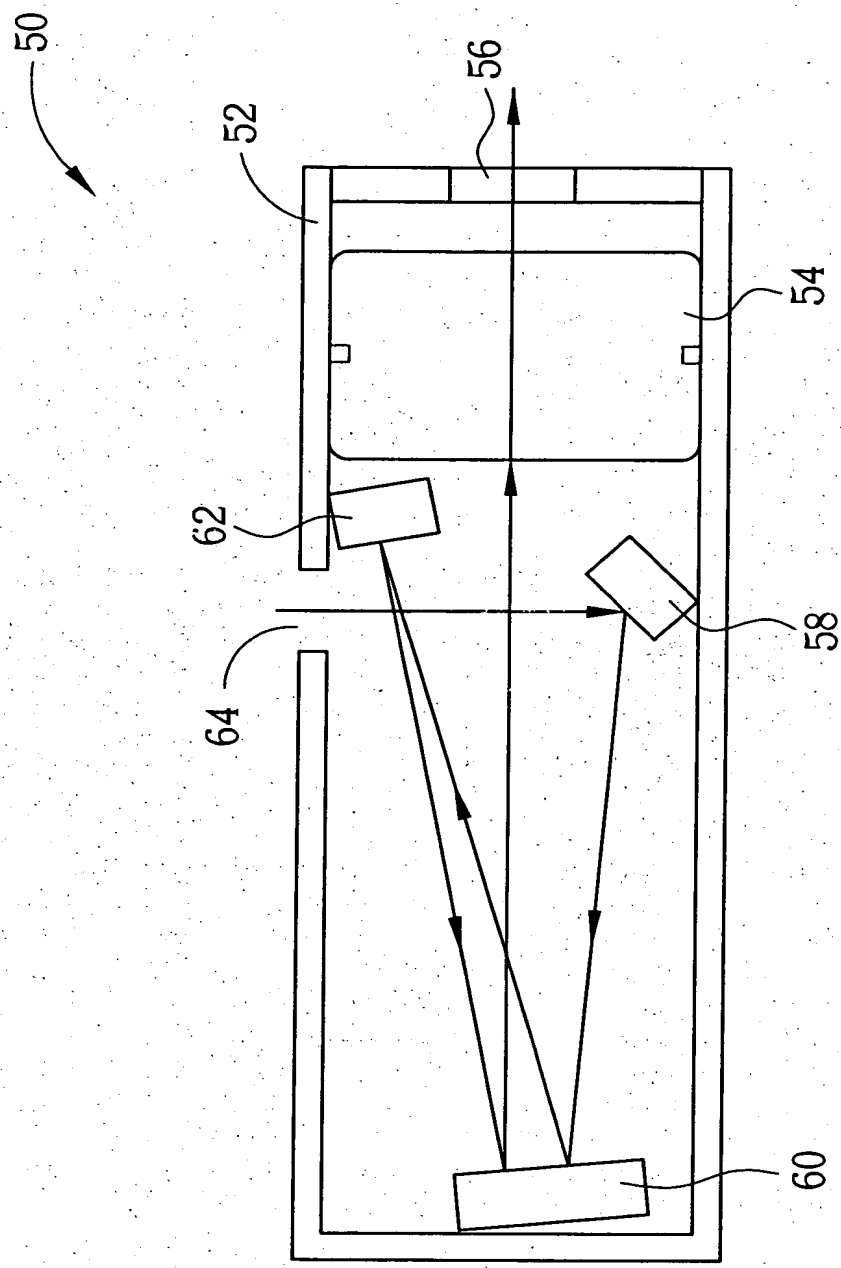




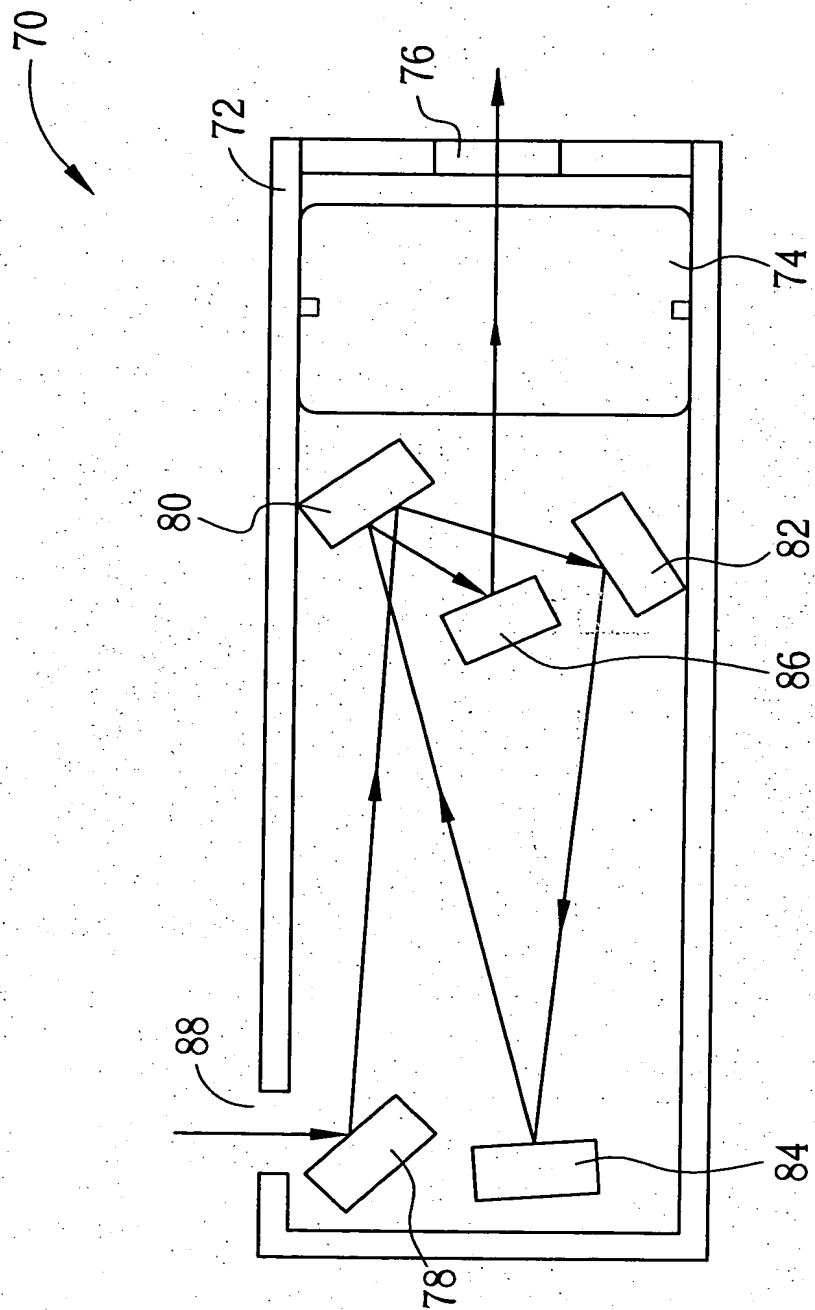
圖一



圖一



圖三

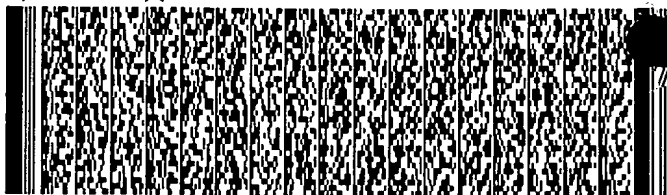


圖四

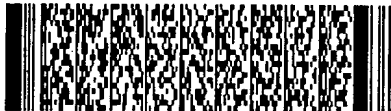
第 1/19 頁



第 2/19 頁



第 3/19 頁



第 4/19 頁



第 5/19 頁



第 6/19 頁



第 6/19 頁



第 7/19 頁



第 7/19 頁



第 8/19 頁



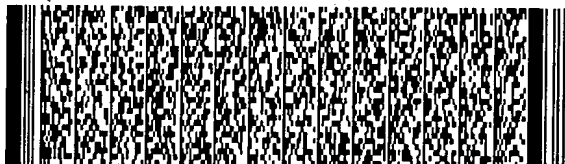
第 8/19 頁



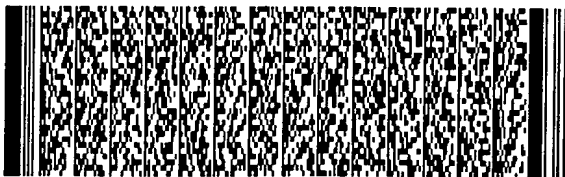
第 9/19 頁



第 9/19 頁



第 10/19 頁



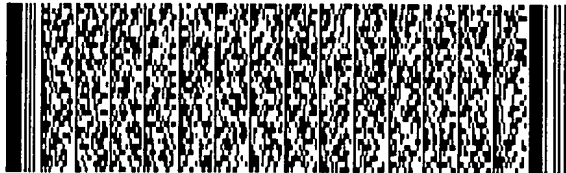
第 10/19 頁



第 11/19 頁



第 11/19 頁



第 12/19 頁



第 12/19 頁



第 13/19 頁



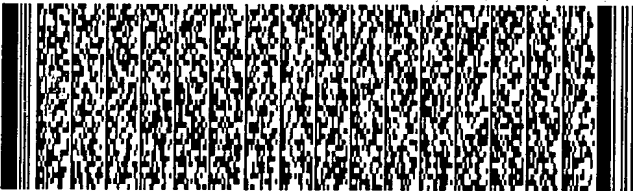
第 14/19 頁



第 15/19 頁



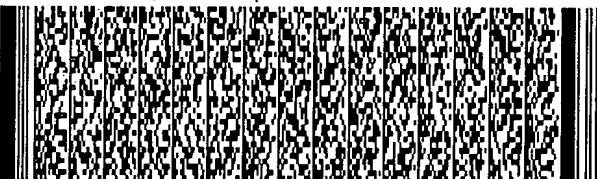
第 16/19 頁



第 17/19 頁



第 18/19 頁



第 19/19 頁

